

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Департамент образования Вологодской области**  
**Великоустюгский муниципальный округ**

**МБОУ "СОШ № 9"**

**РАССМОТРЕНО**  
Методический совет

\_\_\_\_\_  
Протокол № 1  
от «30» августа 2023 г

**СОГЛАСОВАНО**  
Педагогическим советом

\_\_\_\_\_  
Протокол № 1  
от «30» августа 2023 г

**УТВЕРЖДЕНО**  
Директором

  
Малиновская Е.В.  
Приказ № 96-ОД от «31»  
августа 2023 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Седёлкова Татьяна Васильевна (ID 1083036)  
Сосновская Марина Сергеевна (ID 1503037)  
Шиморина Ольга Николаевна (ID 1450093)

**учебного курса «Вероятность и статистика»**  
для обучающихся 7-9 классов

**г.Великий Устюг 2023**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В современном цифровом мире вероятность и статистика приобретают всё большую значимость, как с точки зрения практических приложений, так и их роли в образовании, необходимом каждому человеку. Возрастает число профессий, при овладении которыми требуется хорошая базовая подготовка в области вероятности и статистики, такая подготовка важна для продолжения образования и для успешной профессиональной карьеры.

Каждый человек постоянно принимает решения на основе имеющихся у него данных. А для обоснованного принятия решения в условиях недостатка или избытка информации необходимо в том числе хорошо сформированное вероятностное и статистическое мышление.

Именно поэтому остро встала необходимость сформировать у обучающихся функциональную грамотность, включающую в себя в качестве неотъемлемой составляющей умение воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных процессов и зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты.

Знакомство в учебном курсе с основными принципами сбора, анализа и представления данных из различных сфер жизни общества и государства приобщает обучающихся к общественным интересам. Изучение основ комбинаторики развивает навыки организации перебора и подсчёта числа вариантов, в том числе в прикладных задачах. Знакомство с основами теории графов создаёт математический фундамент для формирования компетенций в области информатики и цифровых технологий. При изучении статистики и вероятности обогащаются представления обучающихся о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

В соответствии с данными целями в структуре программы учебного курса «Вероятность и статистика» основного общего образования выделены следующие содержательно-методические линии: «Представление данных и описательная статистика», «Вероятность», «Элементы комбинаторики», «Введение в теорию графов».

Содержание линии «Представление данных и описательная статистика» служит основой для формирования навыков работы с информацией: от чтения и интерпретации информации, представленной в таблицах, на диаграммах и графиках, до сбора, представления и анализа данных с использованием статистических характеристик средних и рассеивания. Работая с данными, обучающиеся учатся считывать и интерпретировать данные, выдвигать, аргументировать и критиковать простейшие гипотезы, размышлять над факторами, вызывающими изменчивость, и оценивать их влияние на рассматриваемые величины и процессы.

Интуитивное представление о случайной изменчивости, исследование закономерностей и тенденций становится мотивирующей основой для изучения теории вероятностей. Большое значение имеют

практические задания, в частности опыты с классическими вероятностными моделями.

Понятие вероятности вводится как мера правдоподобия случайного события. При изучении учебного курса обучающиеся знакомятся с простейшими методами вычисления вероятностей в случайных экспериментах с равновозможными элементарными исходами, вероятностными законами, позволяющими ставить и решать более сложные задачи. В учебный курс входят начальные представления о случайных величинах и их числовых характеристиках.

В рамках учебного курса осуществляется знакомство обучающихся с множествами и основными операциями над множествами, рассматриваются примеры применения для решения задач, а также использования в других математических курсах и учебных предметах.

В 7–9 классах изучается учебный курс «Вероятность и статистика», в который входят разделы: «Представление данных и описательная статистика», «Вероятность», «Элементы комбинаторики», «Введение в теорию графов».

На изучение учебного курса «Вероятность и статистика» отводится 102 часа: в 7 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю). **СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

## **7 КЛАСС**

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Заполнение таблиц, чтение и построение диаграмм (столбиковых (столбчатых) и круговых). Чтение графиков реальных процессов. Извлечение информации из диаграмм и таблиц, использование и интерпретация данных.

Описательная статистика: среднее арифметическое, медиана, размах, наибольшее и наименьшее значения набора числовых данных. Примеры случайной изменчивости.

Случайный эксперимент (опыт) и случайное событие. Вероятность и частота. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе. Монета и игральная кость в теории вероятностей.

Граф, вершина, ребро. Степень вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Представление о связности графа. Цепи и циклы. Пути в графах. Обход графа (эйлеров путь). Представление об ориентированном графе. Решение задач с помощью графов.

## **8 КЛАСС**

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Множество, элемент множества, подмножество. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. Использование графического представления множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач.

Измерение рассеивания данных. Дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов. Диаграмма рассеивания.

Элементарные события случайного опыта. Случайные события. Вероятности событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Случайный выбор. Связь между маловероятными и практически достоверными событиями в природе, обществе и науке.

Дерево. Свойства деревьев: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер. Правило умножения. Решение задач с помощью графов.

Противоположные события. Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий. Несовместные события. Формула сложения вероятностей. Условная вероятность. Правило умножения. Независимые события. Представление эксперимента в виде дерева. Решение задач на нахождение вероятностей с помощью дерева случайного эксперимента, диаграмм Эйлера.

## **9 КЛАСС**

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков, интерпретация данных. Чтение и построение таблиц, диаграмм, графиков по реальным данным.

Перестановки и факториал. Сочетания и число сочетаний. Треугольник Паскаля. Решение задач с использованием комбинаторики.

Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка и из дуги окружности.

Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха. Серия испытаний Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.

Случайная величина и распределение вероятностей. Математическое ожидание и дисперсия. Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины «число успехов в серии испытаний Бернулли».

Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей с помощью частот. Роль и значение закона больших чисел в природе и обществе.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

## **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**Личностные результаты** освоения программы учебного курса «Вероятность и статистика» характеризуются:

**1) патриотическое воспитание:**

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

**2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

**3) трудовое воспитание:**

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

**4) эстетическое воспитание:**

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

**5) ценности научного познания:**

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

**6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

**7) экологическое воспитание:**

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

#### **8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

#### **Познавательные универсальные учебные действия**

##### **Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

##### **Базовые исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

#### **Работа с информацией:**

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

#### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

#### **Регулятивные универсальные учебные действия**

##### **Самоорганизация:**

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и



собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

**Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

К концу обучения в **7 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Читать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, представлять данные в виде таблиц, строить диаграммы (столбчатые) и круговые) по массивам значений.

Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках.

Использовать для описания данных статистические характеристики: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах.

Иметь представление о случайной изменчивости на примерах цен, физических величин, антропометрических данных, иметь представление о статистической устойчивости.

К концу обучения в **8 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Описывать данные с помощью статистических показателей: средних значений и мер рассеивания (размах, дисперсия и стандартное отклонение).

Находить частоты числовых значений и частоты событий, в том числе по результатам измерений и наблюдений.

Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями.

Использовать графические модели: дерево случайного эксперимента, диаграммы Эйлера, числовая прямая.

Оперировать понятиями: множество, подмножество, выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение, перечислять элементы множеств, применять свойства множеств.

Использовать графическое представление множеств и связей между ними для описания процессов и явлений, в том числе при решении задач из других учебных предметов и курсов.

К концу обучения в **9 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в различных источниках в виде таблиц, диаграмм, графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Решать задачи организованным перебором вариантов, а также с использованием комбинаторных правил и методов.

Использовать описательные характеристики для массивов числовых данных, в том числе средние значения и меры рассеивания.

Находить частоты значений и частоты события, в том числе пользуясь результатами проведённых измерений и наблюдений.

Находить вероятности случайных событий в изученных опытах, в том числе в опытах с равновозможными элементарными событиями, в сериях испытаний до первого успеха, в сериях испытаний Бернулли.

Иметь представление о случайной величине и о распределении вероятностей.

Иметь представление о законе больших чисел как о проявлении закономерности в случайной изменчивости и о роли закона больших чисел в природе и обществе.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 7 КЛАСС

| №<br>п/п                               | Наименование<br>разделов и тем<br>программы    | Количество часов |                       |                        | Электронные (цифровые)<br>образовательные ресурсы                                       |
|----------------------------------------|------------------------------------------------|------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        |                                                | Всего            | Контрольные<br>работы | Практические<br>работы |                                                                                         |
| 1                                      | Представление<br>данных                        | 7                |                       | 2                      | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f415fdc">https://m.edsoo.ru/7f415fdc</a> |
| 2                                      | Описательная<br>статистика                     | 8                |                       | 1                      | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f415fdc">https://m.edsoo.ru/7f415fdc</a> |
| 3                                      | Случайная<br>изменчивость                      | 6                |                       | 1                      | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f415fdc">https://m.edsoo.ru/7f415fdc</a> |
| 4                                      | Введение в теорию<br>графов                    | 4                |                       |                        | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f415fdc">https://m.edsoo.ru/7f415fdc</a> |
| 5                                      | Вероятность и<br>частота случайного<br>события | 4                |                       | 1                      | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f415fdc">https://m.edsoo.ru/7f415fdc</a> |
| 6                                      | Обобщение,<br>систематизация<br>знаний         | 5                | 2                     |                        | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f415fdc">https://m.edsoo.ru/7f415fdc</a> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО<br>ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |                                                | 34               | 2                     | 5                      |                                                                                         |

## 8 КЛАСС

| №<br>п/п                               | Наименование<br>разделов и тем<br>программы          | Количество часов |                       |                        | Электронные (цифровые)<br>образовательные ресурсы                                       |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        |                                                      | Всего            | Контрольные<br>работы | Практические<br>работы |                                                                                         |
| 1                                      | Повторение курса 7<br>класса                         | 4                |                       |                        | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f417fb2">https://m.edsoo.ru/7f417fb2</a> |
| 2                                      | Описательная<br>статистика.<br>Рассеивание<br>данных | 4                |                       |                        | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f417fb2">https://m.edsoo.ru/7f417fb2</a> |
| 3                                      | Множества                                            | 4                | 1                     |                        | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f417fb2">https://m.edsoo.ru/7f417fb2</a> |
| 4                                      | Вероятность<br>случайного<br>события                 | 6                |                       | 1                      | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f417fb2">https://m.edsoo.ru/7f417fb2</a> |
| 5                                      | Введение в теорию<br>графов                          | 4                |                       |                        | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f417fb2">https://m.edsoo.ru/7f417fb2</a> |
| 6                                      | Случайные<br>события                                 | 8                |                       |                        | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f417fb2">https://m.edsoo.ru/7f417fb2</a> |
| 7                                      | Обобщение,<br>систематизация<br>знаний               | 4                | 2                     |                        | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f417fb2">https://m.edsoo.ru/7f417fb2</a> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО<br>ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |                                                      | 34               | 3                     | 1                      |                                                                                         |

## 9 КЛАСС

| №<br>п/п                               | Наименование<br>разделов и тем<br>программы | Количество часов |                       |                        | Электронные (цифровые)<br>образовательные ресурсы                                       |
|----------------------------------------|---------------------------------------------|------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        |                                             | Всего            | Контрольные<br>работы | Практические<br>работы |                                                                                         |
| 1                                      | Повторение курса 8<br>класса                | 4                |                       |                        | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41a302">https://m.edsoo.ru/7f41a302</a> |
| 2                                      | Элементы<br>комбинаторики                   | 4                |                       | 1                      | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41a302">https://m.edsoo.ru/7f41a302</a> |
| 3                                      | Геометрическая<br>вероятность               | 4                |                       |                        | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41a302">https://m.edsoo.ru/7f41a302</a> |
| 4                                      | Испытания<br>Бернулли                       | 6                |                       | 1                      | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41a302">https://m.edsoo.ru/7f41a302</a> |
| 5                                      | Случайная<br>величина                       | 6                |                       |                        | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41a302">https://m.edsoo.ru/7f41a302</a> |
| 6                                      | Обобщение,<br>контроль                      | 10               | 1                     |                        | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41a302">https://m.edsoo.ru/7f41a302</a> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО<br>ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |                                             | 34               | 1                     | 2                      |                                                                                         |



# ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 7 КЛАСС

| №<br>п/<br>п | Тема урока                                                                                            | Количество часов |                       |                        | Дата<br>изучения | Электронные<br>цифровые<br>образовательные<br>ресурсы                                   |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------|------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|              |                                                                                                       | Всего            | Контрольные<br>работы | Практические<br>работы |                  |                                                                                         |
| 1            | Представление<br>данных в таблицах                                                                    | 1                |                       |                        |                  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863ec1f8">https://m.edsoo.ru/863ec1f8</a> |
| 2            | Практические<br>вычисления по<br>табличным данным                                                     | 1                |                       |                        |                  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863ec324">https://m.edsoo.ru/863ec324</a> |
| 3            | Извлечение и<br>интерпретация<br>табличных данных                                                     | 1                |                       |                        |                  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863ec78e">https://m.edsoo.ru/863ec78e</a> |
| 4            | Практическая работа<br>"Таблицы"                                                                      | 1                |                       | 1                      |                  |                                                                                         |
| 5            | Графическое<br>представление<br>данных в виде<br>круговых,<br>столбиковых<br>(столбчатых)<br>диаграмм | 1                |                       |                        |                  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863ed18e">https://m.edsoo.ru/863ed18e</a> |
| 6            | Чтение и построение<br>диаграмм. Примеры                                                              | 1                |                       |                        |                  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863ed602">https://m.edsoo.ru/863ed602</a> |

|    |                                                           |   |  |   |  |                                                                                         |
|----|-----------------------------------------------------------|---|--|---|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|    | демографических диаграмм                                  |   |  |   |  |                                                                                         |
| 7  | Практическая работа "Диаграммы"                           | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863ed72e">https://m.edsoo.ru/863ed72e</a> |
| 8  | Числовые наборы. Среднее арифметическое                   | 1 |  |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863ed846">https://m.edsoo.ru/863ed846</a> |
| 9  | Числовые наборы. Среднее арифметическое                   | 1 |  |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863ed846">https://m.edsoo.ru/863ed846</a> |
| 10 | Медиана числового набора. Устойчивость медианы            | 1 |  |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863edb3e">https://m.edsoo.ru/863edb3e</a> |
| 11 | Медиана числового набора. Устойчивость медианы            | 1 |  |   |  |                                                                                         |
| 12 | Практическая работа "Средние значения"                    | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863edc6a">https://m.edsoo.ru/863edc6a</a> |
| 13 | Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах | 1 |  |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863ee07a">https://m.edsoo.ru/863ee07a</a> |
| 14 | Наибольшее и наименьшее                                   | 1 |  |   |  |                                                                                         |



|    |                                                                             |   |   |   |  |                                                                                         |
|----|-----------------------------------------------------------------------------|---|---|---|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|    | значения числового набора. Размах                                           |   |   |   |  |                                                                                         |
| 15 | Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах                   | 1 |   |   |  |                                                                                         |
| 16 | Контрольная работа по темам "Представление данных. Описательная статистика" | 1 | 1 |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863ee390">https://m.edsoo.ru/863ee390</a> |
| 17 | Случайная изменчивость (примеры)                                            | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863ee4bc">https://m.edsoo.ru/863ee4bc</a> |
| 18 | Частота значений в массиве данных                                           | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863ee69c">https://m.edsoo.ru/863ee69c</a> |
| 19 | Группировка                                                                 | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863ee9d0">https://m.edsoo.ru/863ee9d0</a> |
| 20 | Гистограммы                                                                 | 1 |   |   |  |                                                                                         |
| 21 | Гистограммы                                                                 | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863eee1c">https://m.edsoo.ru/863eee1c</a> |
| 22 | Практическая работа "Случайная изменчивость"                                | 1 |   | 1 |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863eecc8">https://m.edsoo.ru/863eecc8</a> |
| 23 | Граф, вершина,                                                              | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК                                                                          |

|    |                                                                                                                              |   |  |  |  |                                                                                         |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|    | ребро.<br>Представление<br>задачи с помощью<br>графа                                                                         |   |  |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/863eef52">https://m.edsoo.ru/863eef52</a>                   |
| 24 | Степень<br>(валентность)<br>вершины. Число<br>рёбер и суммарная<br>степень вершин.<br>Цепь и цикл                            | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863ef0ba">https://m.edsoo.ru/863ef0ba</a> |
| 25 | Цепь и цикл. Путь в<br>графе.<br>Представление о<br>связности графа                                                          | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863ef236">https://m.edsoo.ru/863ef236</a> |
| 26 | Представление об<br>ориентированных<br>графах                                                                                | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863ef3b2">https://m.edsoo.ru/863ef3b2</a> |
| 27 | Случайный опыт и<br>случайное событие                                                                                        | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863ef4d4">https://m.edsoo.ru/863ef4d4</a> |
| 28 | Вероятность и<br>частота события.<br>Роль маловероятных<br>и практически<br>достоверных<br>событий в природе и<br>в обществе | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863ef646">https://m.edsoo.ru/863ef646</a> |
| 29 | Монета и игральная                                                                                                           | 1 |  |  |  |                                                                                         |

|                                     |                                                                                             |    |   |   |  |                                                                                         |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|---|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     | кость в теории вероятностей                                                                 |    |   |   |  |                                                                                         |
| 30                                  | Практическая работа "Частота выпадения орла"                                                | 1  |   | 1 |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863ef8a8">https://m.edsoo.ru/863ef8a8</a> |
| 31                                  | Контрольная работа по темам "Случайная изменчивость. Графы. Вероятность случайного события" | 1  | 1 |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863f0186">https://m.edsoo.ru/863f0186</a> |
| 32                                  | Повторение, обобщение. Представление данных                                                 | 1  |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863efa24">https://m.edsoo.ru/863efa24</a> |
| 33                                  | Повторение, обобщение. Описательная статистика                                              | 1  |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863efbaa">https://m.edsoo.ru/863efbaa</a> |
| 34                                  | Повторение, обобщение. Вероятность случайного события                                       | 1  |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863efec0">https://m.edsoo.ru/863efec0</a> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |                                                                                             | 34 | 2 | 5 |  |                                                                                         |

## 8 КЛАСС

| №<br><br>п<br>/<br>п | Тема урока                                                              | Количество часов |                       |                        | Дата<br>изучения | Электронные<br>цифровые<br>образовательные<br>ресурсы                                   |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------|------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|                      |                                                                         | Всего            | Контрольные<br>работы | Практические<br>работы |                  |                                                                                         |
| 1                    | Представление данных.<br>Описательная статистика                        | 1                |                       |                        |                  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863f029e">https://m.edsoo.ru/863f029e</a> |
| 2                    | Случайная изменчивость.<br>Средние числового<br>набора                  | 1                |                       |                        |                  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863f03fc">https://m.edsoo.ru/863f03fc</a> |
| 3                    | Случайные события.<br>Вероятности и частоты                             | 1                |                       |                        |                  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863f0578">https://m.edsoo.ru/863f0578</a> |
| 4                    | Классические модели<br>теории вероятностей:<br>монета и игральная кость | 1                |                       |                        |                  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863f076e">https://m.edsoo.ru/863f076e</a> |
| 5                    | Отклонения                                                              | 1                |                       |                        |                  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863f0a50">https://m.edsoo.ru/863f0a50</a> |
| 6                    | Дисперсия числового<br>набора                                           | 1                |                       |                        |                  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863f0a50">https://m.edsoo.ru/863f0a50</a> |
| 7                    | Стандартное отклонение<br>числового набора                              | 1                |                       |                        |                  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863f0bfe">https://m.edsoo.ru/863f0bfe</a> |

|    |                                                                                                  |   |   |  |  |                                                                                         |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 8  | Диаграммы рассеивания                                                                            | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863f0ea6">https://m.edsoo.ru/863f0ea6</a> |
| 9  | Множество, подмножество                                                                          | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863f1180">https://m.edsoo.ru/863f1180</a> |
| 10 | Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение                                   | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863f143c">https://m.edsoo.ru/863f143c</a> |
| 11 | Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863f1784">https://m.edsoo.ru/863f1784</a> |
| 12 | Графическое представление множеств                                                               | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863f198c">https://m.edsoo.ru/863f198c</a> |
| 13 | Контрольная работа по темам "Статистика. Множества"                                              | 1 | 1 |  |  |                                                                                         |
| 14 | Элементарные события. Случайные события                                                          | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863f1dec">https://m.edsoo.ru/863f1dec</a> |
| 15 | Благоприятствующие элементарные события.                                                         | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863f1dec">https://m.edsoo.ru/863f1dec</a> |

|    |                                                                                                         |   |  |   |  |                                                                                         |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|---|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Вероятности событий                                                                                     |   |  |   |  | <a href="#">с</a>                                                                       |
| 16 | Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий                                            | 1 |  |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863f1f72">https://m.edsoo.ru/863f1f72</a> |
| 17 | Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор                                        | 1 |  |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863f21ca">https://m.edsoo.ru/863f21ca</a> |
| 18 | Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор                                        | 1 |  |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863f21ca">https://m.edsoo.ru/863f21ca</a> |
| 19 | Практическая работа "Опыты с равновозможными элементарными событиями"                                   | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863f235a">https://m.edsoo.ru/863f235a</a> |
| 20 | Дерево                                                                                                  | 1 |  |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863f2a4e">https://m.edsoo.ru/863f2a4e</a> |
| 21 | Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом | 1 |  |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863f2bac">https://m.edsoo.ru/863f2bac</a> |

|    |                                                                           |   |  |  |  |                                                                                         |
|----|---------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|    | рёбер                                                                     |   |  |  |  |                                                                                         |
| 22 | Правило умножения                                                         | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863f2cd8">https://m.edsoo.ru/863f2cd8</a> |
| 23 | Правило умножения                                                         | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863f2e36">https://m.edsoo.ru/863f2e36</a> |
| 24 | Противоположное событие                                                   | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863f2f8a">https://m.edsoo.ru/863f2f8a</a> |
| 25 | Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий                       | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863f3214">https://m.edsoo.ru/863f3214</a> |
| 26 | Несовместные события. Формула сложения вероятностей                       | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863f3372">https://m.edsoo.ru/863f3372</a> |
| 27 | Несовместные события. Формула сложения вероятностей                       | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863f3764">https://m.edsoo.ru/863f3764</a> |
| 28 | Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863f38ae">https://m.edsoo.ru/863f38ae</a> |
| 29 | Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863f3b06">https://m.edsoo.ru/863f3b06</a> |

|                                     |                                                                      |    |   |   |  |                                                                                         |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----|---|---|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 30                                  | Представление случайного эксперимента в виде дерева                  | 1  |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863f3cbе">https://m.edsoo.ru/863f3cbе</a> |
| 31                                  | Представление случайного эксперимента в виде дерева                  | 1  |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863f3f20">https://m.edsoo.ru/863f3f20</a> |
| 32                                  | Повторение, обобщение. Представление данных. Описательная статистика | 1  |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863f4128">https://m.edsoo.ru/863f4128</a> |
| 33                                  | Повторение, обобщение. Графы                                         | 1  |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863f4312">https://m.edsoo.ru/863f4312</a> |
| 34                                  | Контрольная работа по темам "Случайные события. Вероятность. Графы"  | 1  | 1 |   |  |                                                                                         |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |                                                                      | 34 | 2 | 1 |  |                                                                                         |



## 9 КЛАСС

| №<br>п/<br>п | Тема урока                                                             | Количество часов |                       |                        | Дата<br>изучения | Электронные<br>цифровые<br>образовательные<br>ресурсы                                   |
|--------------|------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------|------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|              |                                                                        | Всего            | Контрольные<br>работы | Практические<br>работы |                  |                                                                                         |
| 1            | Представление<br>данных                                                | 1                |                       |                        |                  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863f47ea">https://m.edsoo.ru/863f47ea</a> |
| 2            | Описательная<br>статистика                                             | 1                |                       |                        |                  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863f47ea">https://m.edsoo.ru/863f47ea</a> |
| 3            | Операции над<br>событиями                                              | 1                |                       |                        |                  |                                                                                         |
| 4            | Независимость<br>событий                                               | 1                |                       |                        |                  |                                                                                         |
| 5            | Комбинаторное<br>правило умножения                                     | 1                |                       |                        |                  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863f4e16">https://m.edsoo.ru/863f4e16</a> |
| 6            | Перестановки.<br>Факториал.<br>Сочетания и число<br>сочетаний          | 1                |                       |                        |                  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863f4e16">https://m.edsoo.ru/863f4e16</a> |
| 7            | Треугольник Паскаля                                                    | 1                |                       |                        |                  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863f5014">https://m.edsoo.ru/863f5014</a> |
| 8            | Практическая работа<br>"Вычисление<br>вероятностей с<br>использованием | 1                |                       | 1                      |                  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863f5208">https://m.edsoo.ru/863f5208</a> |

|    |                                                                                                             |   |  |  |  |                                                                                         |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|    | комбинаторных функций<br>электронных таблиц"                                                                |   |  |  |  |                                                                                         |
| 9  | Геометрическая вероятность.<br>Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863f5884">https://m.edsoo.ru/863f5884</a> |
| 10 | Геометрическая вероятность.<br>Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863f5a50">https://m.edsoo.ru/863f5a50</a> |
| 11 | Геометрическая вероятность.<br>Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863f5bfe">https://m.edsoo.ru/863f5bfe</a> |
| 12 | Геометрическая вероятность.<br>Случайный выбор                                                              | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863f5e10">https://m.edsoo.ru/863f5e10</a> |

|    |                                                                    |   |  |   |  |                                                                                         |
|----|--------------------------------------------------------------------|---|--|---|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|    | точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности       |   |  |   |  |                                                                                         |
| 13 | Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха      | 1 |  |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863f6162">https://m.edsoo.ru/863f6162</a> |
| 14 | Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха      | 1 |  |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863f6356">https://m.edsoo.ru/863f6356</a> |
| 15 | Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха      | 1 |  |   |  |                                                                                         |
| 16 | Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли | 1 |  |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863f64d2">https://m.edsoo.ru/863f64d2</a> |
| 17 | Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли | 1 |  |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863f6680">https://m.edsoo.ru/863f6680</a> |
| 18 | Практическая работа                                                | 1 |  | 1 |  | Библиотека ЦОК                                                                          |

|    |                                                                                |   |  |  |  |                                                                                         |
|----|--------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|    | "Испытания Бернулли"                                                           |   |  |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/863f67de">https://m.edsoo.ru/863f67de</a>                   |
| 19 | Случайная величина и распределение вероятностей                                | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863f6b44">https://m.edsoo.ru/863f6b44</a> |
| 20 | Математическое ожидание и дисперсия случайной величины                         | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863f6da6">https://m.edsoo.ru/863f6da6</a> |
| 21 | Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863f6f86">https://m.edsoo.ru/863f6f86</a> |
| 22 | Понятие о законе больших чисел                                                 | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863f72c4">https://m.edsoo.ru/863f72c4</a> |
| 23 | Измерение вероятностей с помощью частот                                        | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863f7652">https://m.edsoo.ru/863f7652</a> |
| 24 | Применение закона больших чисел                                                | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863f7116">https://m.edsoo.ru/863f7116</a> |
| 25 | Обобщение, систематизация знаний.<br>Представление                             | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863f783c">https://m.edsoo.ru/863f783c</a> |

|    |                                                                                                         |   |  |  |  |                                                                                         |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|    | данных                                                                                                  |   |  |  |  |                                                                                         |
| 26 | Обобщение,<br>систематизация<br>знаний.<br>Описательная<br>статистика                                   | 1 |  |  |  |                                                                                         |
| 27 | Обобщение,<br>систематизация<br>знаний.<br>Представление<br>данных.<br>Описательная<br>статистика       | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863f893a">https://m.edsoo.ru/863f893a</a> |
| 28 | Обобщение,<br>систематизация<br>знаний. Вероятность<br>случайного события                               | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863f7a4e">https://m.edsoo.ru/863f7a4e</a> |
| 29 | Обобщение,<br>систематизация<br>знаний. Вероятность<br>случайного события.<br>Элементы<br>комбинаторики | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863f7c9c">https://m.edsoo.ru/863f7c9c</a> |
| 30 | Обобщение,<br>систематизация<br>знаний. Элементы<br>комбинаторики                                       | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863f7e54">https://m.edsoo.ru/863f7e54</a> |

|                                        |                                                                                                                |    |   |   |  |                                                                                         |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|---|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 31                                     | Обобщение,<br>систематизация<br>знаний. Элементы<br>комбинаторики.<br>Случайные<br>величины и<br>распределения | 1  |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863f8408">https://m.edsoo.ru/863f8408</a> |
| 32                                     | Обобщение,<br>систематизация<br>знаний. Случайные<br>величины и<br>распределения                               | 1  |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863f861a">https://m.edsoo.ru/863f861a</a> |
| 33                                     | Итоговая<br>контрольная работа                                                                                 | 1  | 1 |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/863f8b56">https://m.edsoo.ru/863f8b56</a> |
| 34                                     | Обобщение,<br>систематизация<br>знаний                                                                         | 1  |   |   |  |                                                                                         |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО<br>ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |                                                                                                                | 34 | 1 | 2 |  |                                                                                         |



**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА  
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ  
ИНТЕРНЕТ**



